

# Uloga medicinske sestre u dijagnostici parazitoze

---

**Bengez, Matea**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:214463>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U DIJAGNOSTICI  
PARAZITOZE**

Završni rad br. 24/SES/2023

Matea Bengez

Bjelovar, listopad 2023.



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

### 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Matea Bengesz**

JMBAG: 0314015458

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre u dijagnostici parazitoze**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita**

Grana: **Epidemiologija**

Mentor: **doc. dr. sc. Zrinka Puharić**

zvanje: **profesor stručnih studija**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Sabina Bis, univ. mag. admin. sanit., predsjednik**
2. **doc. dr. sc. Zrinka Puharić, mentor**
3. **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn., član**

### 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 24/SES/2023

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. prikazati incidenciju parazitoza u svijetu i Hrvatskoj
2. navesti najčešće parazitoze u Hrvatskoj
3. opisati kliničku sliku najčešćih parazitoza
4. opisati liječenje najčešćih parazitoza
5. objasniti ulogu medicinske sestre prvostupnice u prevenciji nastanka parazitoza

Datum: 20.03.2023. godine

Mentor: **doc. dr. sc. Zrinka Puharić**



## ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj obitelji i prijateljima na beskrajnom razumijevanju i toleranciji. Kolegama i kolegicama iz Dječjeg dispanzera Bjelovar i Higijensko - epidemiološke službe Bjelovarsko-bilogorske županije na dobronamjernim savjetima i stalnoj motivaciji za napretkom i obrazovanjem.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. CILJ RADA.....	3
3. METODE .....	4
4. RASPRAVA.....	5
4.1. Povjesni razvoj zaštite od infekcija.....	5
4.2. Parazitoze .....	6
4.3. Epidemiologija parazitoza u svijetu i Hrvatskoj .....	6
4.4. Klinička slika i liječenje najčešćih parazitoza u Hrvatskoj .....	10
4.4.1. Helmintijaza.....	10
4.4.2. Enterobijaza .....	12
4.4.3. Trihinelozna.....	15
4.4.4. Ehinokokoza .....	17
4.4.5. Svrab.....	20
4.5. Uloga medicinske sestre u provođenju dijagnostičkih postupaka.....	22
4.5.1. Uloga medicinske sestre pri provođenju laboratorijskih pretraga.....	23
4.5.2. Uloga medicinske sestre pri provođenju mikrobioloških, seroloških i parazitoloških pretraga .....	24
4.5.3. Uloga medicinske sestre pri provođenju ultrazvučne i radiološke dijagnostike .....	24
4.5.4. Uloga medicinske sestre pri uzimanju uzoraka „strugotina kože“ za mikroskopsku analizu .....	25
4.6. Važnost Vogralikovog lanca.....	26
4.7. Higijena rukozdravstvenog osoblja.....	27
4.8. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji nastanka parazitoza .....	28
4.8.1. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji trihineloze .....	32
4.8.2. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji svraba (skabijes) .....	32
4.8.3. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji ehinokokoze .....	32

4.8.4. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji enterobijaze .....	33
5. ZAKLJUČAK .....	35
6. LITERATURA .....	36
7. OZNAKE I KRATICE.....	40
8. SAŽETAK.....	41
9. SUMMARY .....	42
10. POPIS SLIKA .....	43

## 1. UVOD

Parazitoze su bolesti koje uzrokuju paraziti koji koriste ljudski ili životinjski organizam kao domaćina. Od organizma domaćina kradu hranjive tvari i on im služi kao mjesto razmnožavanja. Paraziti negativno utječu na organizam domaćina unoseći toksine i remeteći normalan rad tijela domaćina. U tijelo dolaze putem hrane, vode, kroz sluznice, otvorene rane te fekalno-oralnim putem. Mogu uzrokovati simptome poput mučnine, povraćanja, proljeva, boli u trbuhu, osjećaja nelagode u crijevima, gubitka težine, groznice, umora, kožnih osipa, poremećaja spavanja i svrbeža. (1) Najčešće parazitske bolesti u svijetu su malarija, shistosomijaza i trakomijaze. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, najviše smrtnih slučajeva od parazitnih bolesti bilo je od malarije, kako se navodi u ljetopisu objavljenom 2019. godine. Navodi se i da su neke od najčešćih parazitnih zaraza u Europi toksoplazmoza, kriptosporidioza, ehinokokoza, trihinelozna, giardijaza, babezioza i lišmanioza. Hrvatska je među zemljama s najvećom incidencijom trihineloze, a zabilježen je i jedan smrtni slučaj 2000. godine.

Trihinelozu uzrokuje *Trichinella spiralis*. U lakšim slučajevima manifestira se kao gripa praćena slabošću, groznicom, bolovima u mišićima, povraćanjem, dijarejom te abdominalnom boli. U težim slučajevima uzrokuje upalu srčanog mišića, a ako se nastani u mozgu, može doći do neuroloških ispada. Liječenje trihineloze provodi se davanjem Albendazola, Mebendazola i kortikosteroidne terapije za smanjenje upale i otekline, pogotovo u slučajevima teške mišićne boli. Trihinelu je moguće spriječiti dobrom termičkom obradom mesa prije konzumacije.

Ehinokokoza druga je parazitoza u Hrvatskoj koja zabrinjava javno zdravstvo jer pojedini oblici ove bolesti imaju težak oblik kliničke slike i velik postotak smrtnosti. Za javno zdravstvo najvažniji oblik je *E. Granulosum* koja izaziva cističnu ili unilokularnu ehinokokožu te *E. multilocularis* koja izaziva alveolarnu ehinokokožu. Teško je pronaći konkretne podatke o najčešćim parazitozama u Hrvatskoj, ali iz podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo vidljivo je da su to prvenstveno helmintijaze, a od zoonoza najveću učestalost imaju trihinelozna i ehinokokoza.

Helmintijaze su uzrokovane parazitskim crvima. Klinička slika ovisi o vrsti helminta i o mjestu njihove infekcije u tijelu. Za liječenje se uglavnom koriste antihelmintici koji ubijaju i uklanjaju parazita iz tijela. Kod težih infekcija mogu biti potrebne kirurške intervencije kojima se uklanjaju ciste ili oštećena tkiva. (2)

Svrab uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei* u epidermisu u kojem buši kanaliće, hrani se i razmnožava. Uzrokuje svrbež koji nastaje zbog djelovanja raznih tvari na živčane završetke koji se nalaze u dermisu. Također, uzrokuje promjene na koži koje se najčešće nalaze na kožnim pregibima, npr. između prstiju, na zglobovima, na području genitalija, na stopalima i rukama, a kod male djece i novorođenčadi može zahvatiti vrat, lice i vlasište. Promjene se očituju crvenilom i osipom u obliku malih kuglica ili mjehurića, a često se krivo protumače kao ekcem ili alergijska reakcija. U tim slučajevima dermatolog zagrebe kožu i uzima uzorak za mikroskopsko testiranje da bi se utvrdilo je li zaista riječ o skabiesu. Liječenje uključuje primjenu krema i losiona na bazi permetrina ili drugih antiparazitskih sredstava. Premazuje se cijelo tijelo te se lijek ostavlja da djeluje nekoliko sati ili preko noći. Svu posteljinu i odjeću s kojom je tijelo bilo u kontaktu potrebno je iskuhati. Liječenje se ponavlja nakon tjedan dana kako bi se uklonile eventualno preostale grinje. Ovaj postupak nužno je provest na cijeloj obitelji i prisnim kontaktima zato što se širi međusobnim kontaktom. U teškim slučajevima potrebni su i oralni lijekovi ili kortikosteroidi za ublažavanje simptoma svraba. (3)

Medicinska sestra prvostupnica ima ključnu ulogu u prevenciji nastanka parazitoza. Njena glavna zadaća u prevenciji parazitoza je edukacija pacijenta i šire zajednice o uzrocima, simptomima i načinima prijenosa različitih vrsta parazitoza. Njezina uloga je kroz razne slojeve društva i na sve raspoložive načine, kroz sve sektore informirati ljude o opasnostima koje paraziti predstavljaju za njihovo zdravlje te osvijestiti važnost higijenskih navika u prevenciji infekcija. Način na koje medicinska sestra informira pacijente su putem individualnih konzultacija, radionica, javnih predavanja te kroz distribuciju pisanih materijala poput letaka i umnih mapa. Medicinska sestra procjenjuje kod pojedinaca ili u populaciji rizik od zaraze i prenošenja parazita. Rizične skupine su putnici u zemlje s visokom učestalošću određenih parazita, djeca u vrtićima ili školama te osobe koje se bave uzgojem i konzumacijom nedovoljno termički obrađenog mesa. Na temelju procjene, medicinska sestra preporučuje odgovarajuće mjere i savjete za sprječavanje infekcije. Također ima važnu ulogu u mjerama prevencije i kontrole infekcije u kliničkom okruženju. Osigurava i provodi higijenske mjere te mjere dezinfekcije i sterilizacije. Medicinska sestra pacijentu pristupa holistički, pruža mu podršku i savjetuje ga tijekom terapije. Provodi praćenje zdravstvenog stanja pacijenta i cijele obitelji te educira o preventivnim mjerama koje se provode kako ne bi došlo do relapsa infekcije. (4)



## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je uz pomoć dosadašnjih znanja i dostupne literature opisati najčešće parazitoze u Hrvatskoj i svijetu, kao i njihovu učestalost. Opisati kliničku sliku svake pojedine parazitoze te navesti oblike njihova liječenja. Objasniti ulogu medicinske sestre prvostupnice u prevenciji nastanka parazitoza.

### **3. METODE**

Pisanje ovog završnog rada omogućila je dostupna stručna i znanstvena literatura. Korišteni su podaci s internetskih stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz njihovog Zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2019. g. te internetskih stranica Svjetske zdravstvene organizacije. Također, prikupljeni su podaci kroz konzultacije s Higijensko–epidemiološkom službom Bjelovarsko-bilogorske županije.

## 4. RASPRAVA

### 4.1. Povjesni razvoj zaštite od infekcija

Unapređenje zdravstvene skrbi od davnina je povezano s otkrivanjem infekcija. Postoje i brojni zapisi o liječnicima i znanstvenicima koji su dali veliki doprinos medicini svojim spoznajama i otkrićima. Florence Nightingale (1820. - 1910.) jedna je od najznačajnijih žena u povijesti sestrinstva i medicine. S njom počinje uloga medicinske sestre u zaštiti od infekcija te razvoj profesije koji ima kontinuitet do današnjih dana. Imala je utjecaj u sprječavanju i smanjenju već nastalih infekcija, a najveći uspjeh postigla je u Krimskom ratu, u kojem je primjenom dezinfekcije i određenih preventivnih higijenskih mjera uspjela reducirati broj umrlih vojnika u ratu (s 42,7% na 2,2%). Zahvaljujući njezinom znanju i vještinama engleska Vlada bila je uvjerena da se smrtni ishodi mogu spriječiti odgovarajućim preventivnim mjerama. (5)

Sredinom 19. st. mađarskih je liječnika, Ignaz Phillip Semmelweiss, otkrio povezanost velike smrtnosti žena pri porođaju od babinje groznice s nedovoljnom higijenom ruku studenata medicine. Naime, neopranim rukama poslije obdukcija sudjelovali su u porođaju mladih žena. Dr. Semmelweiss uveo je obavezu dezinfekcije ruku studenata i ostalog osoblja klornim vapnom nakon izlaska iz obdukcijske sale. Postupkom dezinfekcije ruku smanjio je smrtnost roditelja s 12% na 1%. (6) Poznati britanski znanstvenik i kirurg Joseph Lister predstavio je svijetu antiseptične tehnike koje su omogućile izuzetan napredak kirurgije i poslijeoperacijskog liječenja rana. Karbolnu kiselinu je uveo kao antiseptik i time započeo revoluciju na području kirurgije. Karbolna kiselina bila je jedna od novina, a razvijao je i nove načine liječenja i praćenja poslijeoperacijskog oporavka. Svojim zaključcima uspio je smanjiti mortalitet i morbiditet te pravilnu sanaciju kirurškog polja. Otkrivanje uzročnika infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi omogućilo je snažan razvoj bakteriologije u 19. st. U zdravstvenoj skrbi počinje se primjenjivati sredstva s antibakterijskim djelovanjem. Prije ere antibiotika, infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi bile su uzrokovane uzročnicima poput salmonele, stafilokoka, shigelle, beta-hemolitičkog streptokoka, difterije te raznim virusima i zaraznim bolestima. Sve bolesti bile su prisutne u bolnicama i izvanbolničkim sustavima. Višestruko otporne bakterije u današnje vrijeme najvažniji su uzročnici intrahospitalnih infekcija. Početkom korištenja antibiotika počeli su se formirati novi sojevi bakterija koji su mnogo otporniji i izdržljiviji na

dezinfekciju. Već stoljećima se pokušava kontrolirati pojava infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi te se do danas razvijaju i unaprjeđuju načini njihova suzbijanja kako bi se smanjio morbiditet i mortalitet. (7)

## **4.2. Parazitoze**

Parazitoze su bolesti koje uzrokuju paraziti, organizmi koji žive u drugom organizmu i uzimaju hranjive tvari iz njega i koriste ga kao stanište i mjesto za razmnožavanje, te su u potpunosti ovisne o njemu. Paraziti mogu biti različitih vrsta, uključujući viruse, bakterije, gljivice, protozoe i crve, te mogu živjeti u različitim dijelovima tijela domaćina. Infekcija parazitom može uzrokovati simptome poput mučnine, povraćanja, proljeva, boli u truhu, gubitka težine, groznice, umora, kožnih osipa i svrbeža. Parazitoze se mogu prenijeti kontaktom sa zaraženim tijelom, hranom ili vodom koja je zaražena, ugrizom insekta ili drugim načinima. Međutim, najčešći put prijenosa je fekalno-oralnim putem. Liječenje parazitoza uključuje primjenu različitih terapija, a važno je poduzimati mjere za sprječavanje infekcije parazitima, poput održavanja higijene, izbjegavanja zagađene hrane i vode te korištenja zaštitne opreme protiv insekata. (1)

## **4.3. Epidemiologija parazitoza u svijetu i Hrvatskoj**

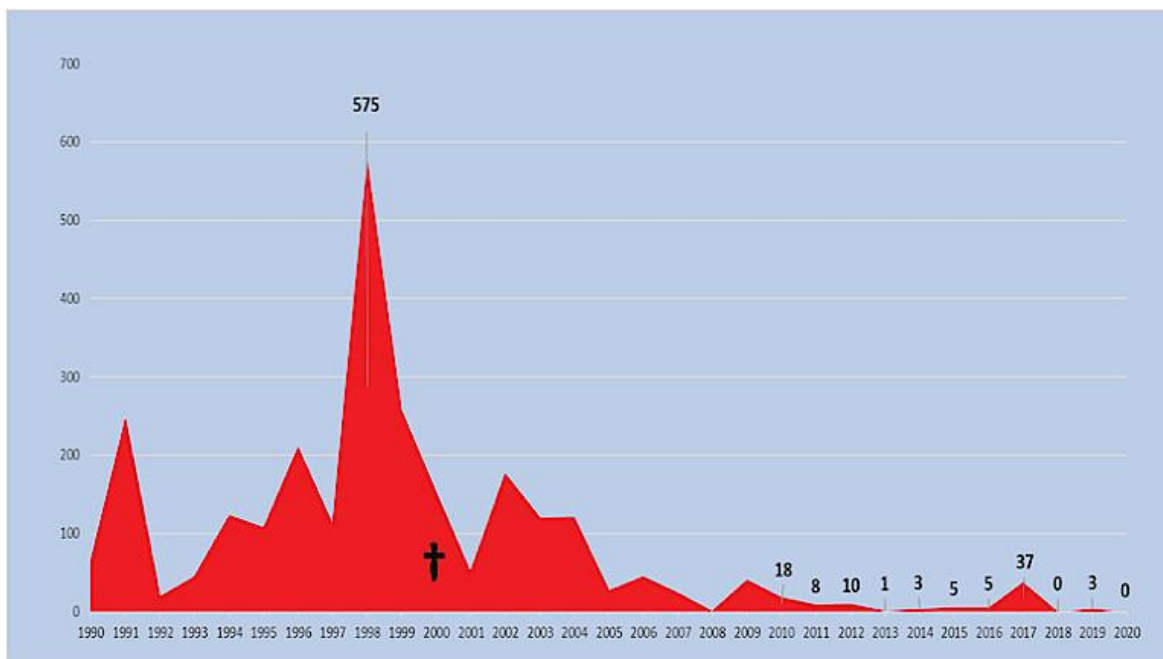
Najčešće parazitske bolesti u svijetu su malarija, shistosomijaza i trakomijaze. Slijedi nekoliko relevantnih statistika:

- Malarija: prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO), u 2019. godini procijenjeno je da je bilo 229 milijuna slučajeva malarije širom svijeta, a umrlo je oko 409.000 ljudi. (8)
- Shistosomijaza: prema podacima WHO-a, oko 240 milijuna ljudi širom svijeta ima shistosomijazu, a 700 milijuna ljudi je u riziku od infekcije. (9)
- Trakomijaze: prema WHO-u, oko 1,5 milijardi ljudi širom svijeta je u riziku od infekcije trakavicom, a oko 800 milijuna ljudi ima simptome infekcije. (10)

Prema podacima statističkog ljetopisa 2019. u Hrvatskoj (11):

- Zabilježen je 14.605 slučajeva helmintijaze u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te 9.225 u djelatnosti opće medicine.
- Zabilježeno je 261.311 slučajeva ostalih zaraznih i parazitaranih bolesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te 205.393 slučajeva u djelatnosti opće medicine.
- 11% djece od 0 do 6 godina bolovalo je od zaraznih ili parazitskih bolesti.
- 9,4% djece školske dobi bolovalo je od zaraznih ili parazitskih bolesti.
- Zarazne i parazitske bolesti činile su 12% profesionalnih bolesti.
- Zabilježeno je 2.453 slučajeva svraba.

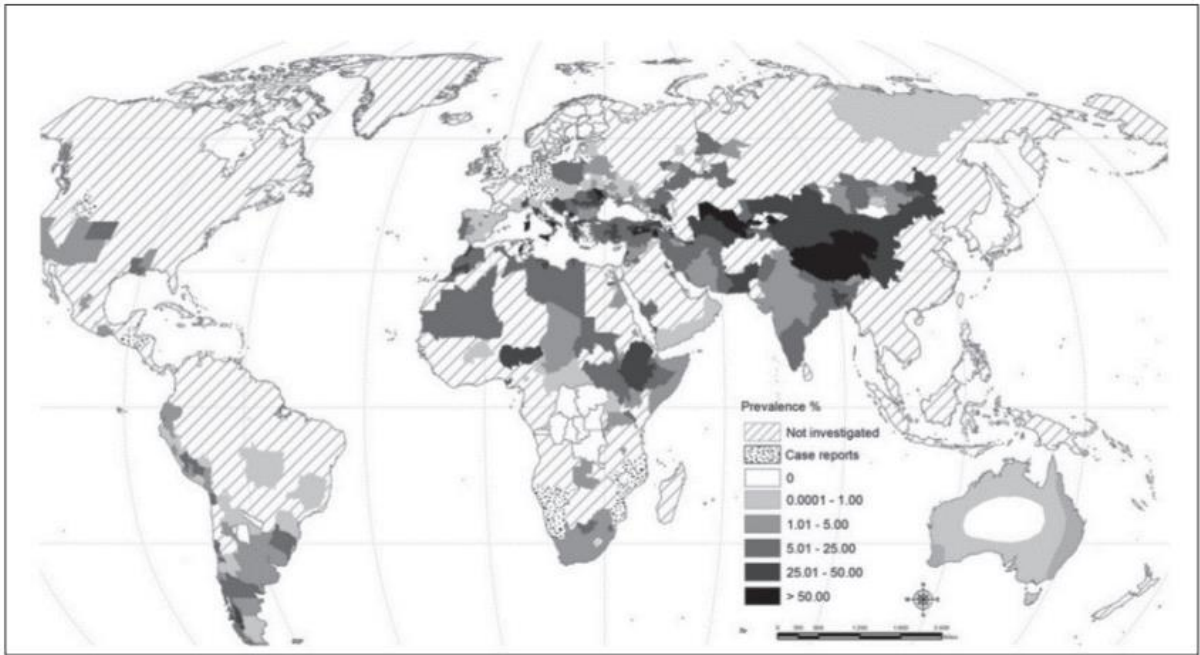
Članak "Najvažnije parazitarne zoonoze i njihovo javno-zdravstveno značenje u zemljama Europe" obrađuje problematiku parazitskih bolesti koje se prenose sa životinja na ljude (zoonoze) u europskim zemljama. Autori članka navode da su neke od najčešćih parazitaranih zoonoza u Europi: toksoplazmoza, kriptosporidioza, ehinokokoza, trihinelozna infekcija, giardijaza, babezioza i leishmanioza. Prema podacima koje navode, Hrvatska je među zemljama s najvećom incidencijom trihinelozne infekcije u Europi. U posljednjih deset godina prošlog stoljeća, trihinelozna je bila značajan problem u javnom zdravstvu u Hrvatskoj zbog visokog broja oboljelih koji su uglavnom rasli i dosegli svoj vrhunac 1998. godine. Tijekom tog perioda zabilježen je samo jedan smrtni slučaj od trihineloze. (12) Podaci iz perioda od 1990. do 1998. odnose se samo na dijelove Hrvatske koji nisu bili pod okupacijom. Nakon mirne reintegracije hrvatskog Podunavlja 1998., statistika je obuhvatila i dijelove Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije koji su se pokazali kao vrlo značajni za epidemiologiju trihineloze u Hrvatskoj. Zbog toga su Virovitičko-podravska i Brodsko-posavska županija proglašene endemskim županijama za trihinelozu u Hrvatskoj. Nakon desetljeća stagnacije, u periodu od 2010. do 2020. godine broj oboljelih od trihineloze bio je uglavnom ispod 10, a u 2018. i 2020. godini nije zabilježen niti jedan slučaj obolijevanja od trihineloze u Hrvatskoj. (13) Epidemiološki podaci o broju oboljelih ljudi u Hrvatskoj od trihineloze tijekom zadnjih 30-ak godina prikazani su na slici 4.1.



Slika 4.1. Broj oboljelih ljudi od trihineloze u Hrvatskoj (1990. - 2020.) (14).

U Hrvatskoj postoji značajan problem s ehinokokozom koja se javlja u ruralnim područjima zemlje. Ehinokokoza je druga parazitoza koja se prema direktivi 2003/99/EC smatra prioritetom prilikom nadzora parazitarnih zoonoza. Razlog tome su brojne epidemije ove bolesti u europskim zemljama, biološki potencijal koji ovaj parazit posjeduje, kao i veliki postotak smrtnosti koju izazivaju pojedini oblici ove bolesti. Za javno zdravstvo najvažnije vrste su *Echinococcus granulosus* koja izaziva cističnu ili unilokularnu ehinokokožu, te *E. multilocularis* koja izaziva alveolarnu ehinokokožu. Iako obje vrste parazitiraju u tankom crijevu kanida (*Canidae*) njihovi se razvojni oblici mogu razviti u različitim životinjskim vrstama i u ljudi (15).

Epidemiološka je situacija u Hrvatskoj slična onima u ostalim zemljama EU-a jer se prijavljeni slučajevi odnose prije svega na osobe kod kojih je bolest uznapredovala toliko da je oboljeli morao potražiti medicinsku pomoć ili je ehinokokoza nađena kao slučajni nalaz prilikom nekog drugog, najčešće kirurškog zahvata na pacijentu. Kroz razdoblje od 1968. do 2008. godine u Hrvatskoj je godišnje bilo od 0 (1975. i 1982. godine) do najviše 36 oboljelih (2004. godine). U 2017. godini pretraženo je 599 krvnih seruma ljudi, a pozitivnih nalaza na protutijela na ehinokokožu granulosus imunoenzimskim testom i Western blotom nađeno je u 14 slučajeva te je utvrđena seroprevalencija od 2,3 %. (12)



Slika 4.2. Globalna distribucija *Echinococcus spp.*, uzročnika cistične ehinokokoze (16)

## 4.4. Klinička slika i liječenje najčešćih parazitoza u Hrvatskoj

### 4.4.1. Helmintijaza

Helmintijaze su bolesti uzrokovane parazitskim crvima, poznatim kao helminti, koji mogu živjeti u ljudskom organizmu. Helmint se aktivno i pasivno prehranjuje u tijelu domaćina. U aktivno hranjenje spada hranjenje tkivom i tjelesnim tekućinama, a pasivno uključuje apsorpciju tekućina i crijevnih sadržaja. Helminti se razmnožavaju lijeganjem jaja, no postoje i vrste koje liježu žive ličinke. Do odrasle dobi moraju proći kroz nekoliko razvojnih faza. Za ljudsku patologiju značajni su plosnati crvi (*Platyhelminthes*) i valjkasti crvi (*Nemat helmenthes*). Plosnate crve dijelimo na metilje (*Trematoda*) i trakavice (*Cestoda*). Klinička slika ovisi o vrsti helminta i o mjestu njihove infekcije u tijelu.

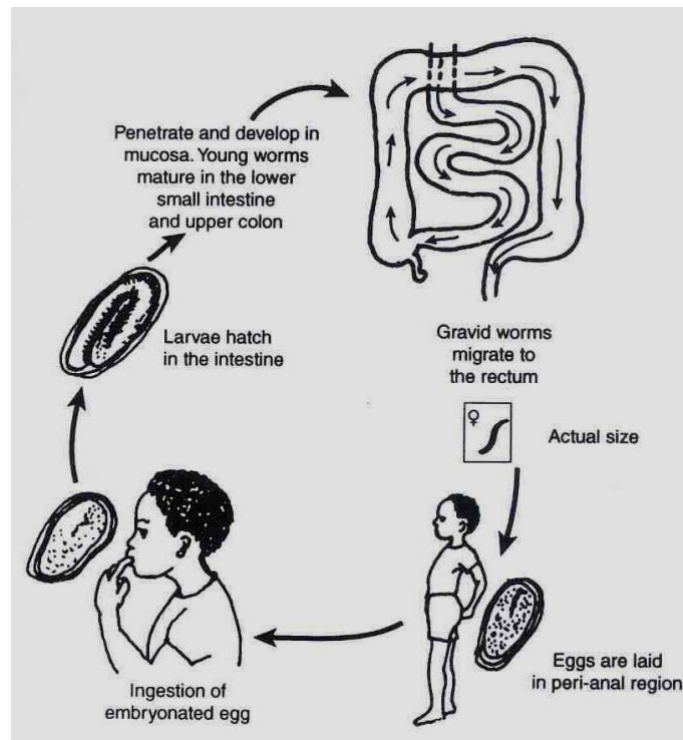
Simptomi helmintijaza uključuju:

- bol u trbuhu
- proljev
- mučninu
- gubitak težine
- umor
- svrbež oko anusa
- poremećaj spavanja
- osjećaj nelagode u crijevima

U nekim slučajevima, helminti mogu uzrokovati ozbiljnije simptome kao što su anemija, kašalj, žutica, upala pluća, a u najtežim slučajevima mogu dovesti do smrtnog ishoda.

Na primjer, infekcija trakavicom može dovesti do sindroma crijevnih parazita koji se manifestira kao bol u trbuhu, nadutost, proljev, mučnina i gubitak apetita. U slučaju infekcije šišmiševim gušterom helmint može uzrokovati cističnu hidatidozu koja se očituje pojavom cisti na jetri, plućima ili drugim organima. Infekcija kineskim jetrenim flukom može uzrokovati opstruktivnu žuticu, teške bolove u trbuhu i proljev.





Slika 4.3. Fekalno-oralni put zaraze helmintima (17).

#### 4.4.2. Enterobijaza

Enterobijazu izaziva *Enterobius vermicularis* (dječja glista) koji pripada u valjkaste crve. Odrasla jedinka oralnim putem dolazi u područje crijeva čovjeka te se hrani crijevnim sadržajem. Enterobijaza najčešća je parazitoza razvijenog svijeta u predškolskom uzrastu. (15)

Osobe koje najčešće obolijevaju su djeca mlađa od 18 godina, osobe koje skrbe o zaraženoj djeci. U tim skupinama prevalencija može doseći 50%. (18)

Mušjaci su dugi svega 3 mm i široki oko 0,3- 0,5 mm i imaju zaobljeni stražnji kraj. Ženke su duge oko 10 mm i široke oko 0,3-0,5 mm, imaju vitak i šiljast zadnji dio. Zrele jedinke pare se u debelom crijevu. Zatim ženke noću izlaze iz crijeva na anus i u analne nabore liježu jajašca. Njihove kretnje po naborima anusa znaju biti neugodne te izazivaju nelagodu i pruritus analne regije. Pruritus analne regije spada pod visok rizik autoinfekcije jer zaražena osoba kontaminiranim rukama fekalno-oralnim putem započinje ponovni životni ciklus jedinke. Životni ciklus odrasle ženske jedinke nakon polijeganja jajašaca je ispunjen i ona ugiba. Kada jajašca ili spore enterobiusa dospiju u čovjekov probavni sustav, do polijeganja jajašaca potrebno je 4-6 tjedana. Jedna ženka može položiti do 10 000 jajašaca pa se autoinfekcija u samom tijelu domaćina može održavati duži period.

Glavni put prijenosa je fekalno-oralnim putem. Zatim autoinfekcija, kada domaćin kontaktom s vlastitom perianalnom regijom kontaminiranim rukama prenese jajašca ili spore enterobiusa u probavni sustav. Zbog autoinfekcije djecu prilikom spavanja potičemo na nošenje rukavica kako bi se spriječilo češanje. Moguća je zaraza preko tkanina kao što su posteljina, donje rublje i odjeća za spavanje koju je nosila zaražena osoba. Kontaminirana prašina može biti još jedan način zaraze. Prašina se može kontaminirati preko dlake kućnih ljubimaca, posteljine, kontaminiranih igračaka, odjeće za spavanje koju je nosila zaražena osoba i dr. Simptomi infekcije nisu teški, ali ipak mogu biti jako neugodni i značajno pogoršavati kvalitetu života. Najčešći simptomi su:

- osjet neugode (svrbež) u analnom području
- iritacija kože u analnom području
- bol u abdomenu
- vidljive gliste u stolici te na sluznici vagine ili anusa

- iritacija kože i svrbež vrlo često uzrokuju nesanicu, umor i poteškoće u koncentraciji
- povećana opasnost od bakterijske infekcije zbog češanja
- prodor glista u vaginu i mokraćni mjehur žena zbog kraće mokraćne cijevi i blizine anusa

Kod djece u rijetkim slučajevima mogu uzrokovati anoreksična i emocionalno nestabilna stanja, dok kod odraslih ljudi odrasle jedinke *Enterobiusa* pri migriranju u slijepo crijevo mogu uzrokovati akutni apendicitis. Većina infekcija prolazi kao blaga ili asimptomatska. (19)



Slika 4.4. *Enterobius vermicularis* odrasla jedinjka (20)



Slika 4.5. *Enterobius vermicularis* jajašca (21)

Pri sumnji na infekciju potrebno se javiti izabranom liječniku. Dijagnosticiranje enterobijaze se provodi Grahamovim otiskom (perianalnim otiskom) te uzimanjem stolice na analizu prisutnosti parazita. Perianalni otisak uzima se ujutro nakon ustajanja, a prije pranja ili kupanja. Ljepljivu traku potrebno je odlijepiti sa stakalca, nalijepiti traku analnog otvora uz blago pritiskanje. Nakon toga traka se skine s kože i zalijepi na stakalce koje se stavi u ambalažu i dostavi u laboratorij unutar 24 sata. Otisak je potrebno uzimati 3 do 5 dana zaredom, a rezultati pretraga su dostupni istog dana.

Liječenje se provodi terapijom Pirantel pamoat i Mebendazola manjim dozama u trenutku pozitivnog nalaza, te se terapija ponavlja kroz 14 dana ili većom dozom kroz 3 dana.

Uloga medicinske sestre u dijagnostici enterobijaze sastoji se od edukacije opće populacije o simptomima i bolesti, kao i edukacije o provođenju dijagnostičkih postupaka i primjeni terapije.

Suzbijanje enterobijaze je prilično složeno. Prema Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Splitsko–dalmatinske županije (22) vrlo je važna edukacija ljudi o osobnoj higijeni pa se preporučuje:

- obvezno pranje ruku sapunom i toplom vodom prije jela i rada s namirnicama, poslije korištenja toaleta i mijenjanja pelena
- skraćivanje noktiju te izbjegavanje griženja noktiju
- izbjegavanje češanja područja oko anusa
- redovito čišćenje prostorija u kojima se boravi
- prokuhavanje donjeg rublja i posteljine

Ako ima više inficiranih u jednoj grupi ili kućanstvu, potrebno je istodobno provesti liječenje svih članova, djece i odraslih, bez obzira na simptome ili nalaze pretrage. Životni ciklus enterobiusa traje približno 6 tjedana te je potrebno za to vrijeme provoditi pojačane higijenske mjere.

### 4.4.3. Trihineloza

Trihineloza je bolest koju uzrokuje parazitska antropozoonoza *Trichinella spiralis* koja dolazi iz reda oblih crva roda *Trichinella*, a može se manifestirati na različite načine, ovisno o težini infekcije. Među ljudima i životinjama prenosi se alimentarnim putem. Ingestijom invadiranog životinjskog mesa, najčešće svinjskog mesa i mesa divljači. Težina kliničke slike ovisi o količini pojedene hrane zaražene cistama ili parazitima, to jest o infektivnoj dozi. Početni simptomi *Trichinelle spiralis* mogu nalikovati gripi, a uključuju:

- groznicu
- slabost
- bolove u mišićima
- umor
- mučninu
- povraćanje
- proljev
- bol u trbuhu

U drugom i trećem tjednu bolesti javljaju se povišena temperatura, bolovi u mišićima, posebno u onim mišićima koji se najviše koriste (ošit i međurebreni mišići) i oticanje lica, naročito oko očiju. (23) U težim slučajevima parazit može iz crijeva limfnim putovima doći do mišića, najčešće poprečno-prugastih, može uzrokovati upalu mišića, srčanog mišića, pluća i mozga, što može dovesti do ozbiljnih komplikacija, čak i smrti. Stoga je opravdano rano liječenje svih zaraženih da se izbjegne ili smanji nastanak takvih teških komplikacija s mogućim smrtnim ishodom.

Dijagnosticiranje trihineloze provodi se na temelju kliničke slike. Karakteristični simptomi su mialgija, otečenost vjeđa, podbuhlost, povišena tjelesna temperatura, dijareja. Ti simptomi u kombinaciji s epidemiološkim okolnostima konzumacije suhomesnatih proizvoda nepoznatog podrijetla i slični simptomi u obitelji ili grupi ljudi koja je konzumirala iste proizvode ukazuju na kliničku sliku trihineloze.

Od laboratorijskih pretraga radi se diferencijalna krvna slika koja često ukazuje na povišen broj eozinofilnih leukocita i povišene vrijednosti creatinin-phosphat-kinaza, tzv. CPK. Broj eozinofilnih leukocita obično se počne povećavati oko drugog tjedna, dosegne najvišu vrijednost oko trećeg ili četvrtog tjedna, a zatim postupno pada. Biopsijom mišićnog tkiva mogu se otkriti larve ili ciste, ali samo ako se biopsija napravi nakon četvrtog tjedna zaraze. Kako bismo potvrdili dijagnozu, koristimo serološke pretrage.

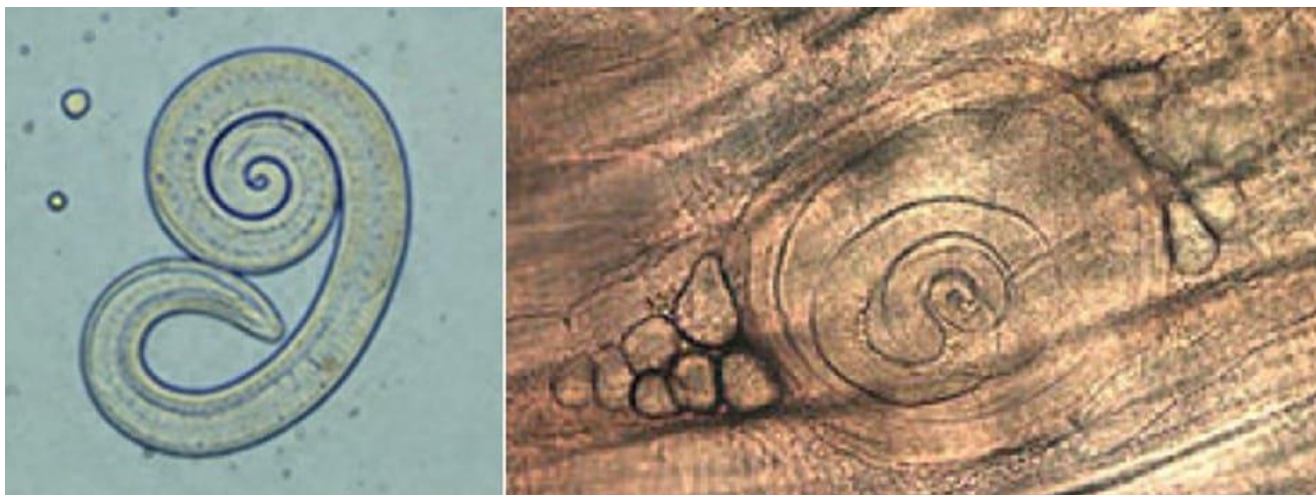
Kada parazit prolazi kroz srce po poprečno-prugastim mišićima, može doći do aritmija, miokarditisa i srčanog infarkta uz toksične simptome. U slučajevima kada se paraziti nastane u mozgu, može doći do neuroloških simptoma kao što su glavobolja, konvulzije, poremećaji koordinacije, kognitivni deficit i encefalitis. Kod kroničnih infekcija simptomi mogu biti manje izraženi i pojavljivati se samo povremeno, a moguća je i pojava alergijskih reakcija na određenu hranu. Putovanje parazitskih ličinki organizmom zaraženog čovjeka najčešće završava u poprečno-prugastim mišićima. Organizam invadiranog domaćina u poprečno-prugastom mišiću, u kojem se parazit smjesti, stvara vezivnu ovojnicu, cistu u kojoj parazit ostaje doživotno ako se ne liječi.

Trihinelom zaražene domaće životinje nisu samo klinički problem, već i etički, epizootiološki te gospodarski problem. Kako bi se očuvalo ljudsko zdravlje, nužno je uništiti sve meso, ponekad i ono nezaražene životinje. Veliki napor iziskuje se od veterinarskih službi koje sprječavaju nastalu situaciju u industriji ili domaćinstvu. Goleme svote iz proračuna Republike Hrvatske izdvajaju se kako bi se nadoknadila vrijednost usmrćenih životinja. Zato je prevenciju potrebno provoditi već u uzgajalištima i distribuciji životinja i mesnih prerađevina za ljudsku prehranu. Zakopavanje usmrćenih ili uginulih životinja nije prihvatljivo jer lanac zaraze mogu iznova pokrenuti štakori koji iskopavaju zaraženo meso i hrane se njime.(24)

Liječenje trihineloze ovisi o težini bolesti. Kod blage bolesti, često nema potrebe za specifičnim liječenjem i simptomi obično nestaju sami od sebe u roku od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci. Međutim, u težim slučajevima potrebno je liječenje antiparazitnim lijekovima. Najčešće korišteni lijek za liječenje trihineloze je albendazol. Obično se propisuje u dozi od 400 mg, dva puta dnevno, tijekom tri do četiri tjedna. Mebendazol se također može koristiti za liječenje trihineloze, a doza je obično 100 mg, dva puta dnevno, tijekom 14 dana.

U težim slučajevima trihineloze, pacijenti mogu zahtijevati hospitalizaciju. U bolničkom okruženju liječnici mogu pratiti pacijenta i pružiti mu potrebnu njegu i liječenje. Može se u nekim slučajevima koristiti i kortikosteroidna terapija za smanjenje upale i otekline,

pogotovo u slučajevima teške mišićne boli. Važno je napomenuti da se trihinelozu može spriječiti pravilnom termičkom obradom mesa. Meso bi se uvijek trebalo dobro termički obraditi na najmanje 71°C. Također je važno izbjegavati jedenje sirovog ili polu-kuhanog mesa, osobito mesa divljači (25).



Slika 4.6. Ličinka *Trichinella Spiralis*, trihinela u mišiću pod mikroskopom (26)

#### 4.4.4. Ehinokokoza

Ehinokokoza je bolest uzrokovana infekcijom parazitom *Echinococcus granulosus*, u narodu zvanom pasja ili ovčja trakavica. Način prenošenja zaraze ehinokokozom je slučajno konzumiranje zemlje, vode ili hrane koja je kontaminirana jajima ehinokoka porijeklom iz životinjske stolice. Jajašca mogu biti prisutna i na dlaci životinja, na primjer pastirskog psa koji se na pašnjaku zarazio kada je konzumirao ciste trakavice u tkivima zaraženih životinja. Zato su najugroženiji baš pastiri i osobe koje žive uz rub pašnjaka. Ciste ehinokoka ulaze enteralnim putem u tijelo čovjeka te kroz zid crijeva prolaze kroz krvotok do raznih organa, najčešće jetre i pluća. Mogu uzrokovati stvaranje tekućinom ispunjenih cista ili stvaranje masa u jetri ili drugim zahvaćenim organima. Klinička slika ovisi o mjestu infekcije u tijelu i veličini cista. U većini slučajeva pacijenti s ehinokokozom nemaju nikakve simptome ili imaju blage simptome. Međutim, ako cista naraste dovoljno velika, može uzrokovati bol ili nelagodu u zahvaćenom području. Ako cista pritišće susjedne organe, može doći do raznih simptoma, uključujući mučninu, povraćanje, nadutost, proljev, bol u trbuhu, ikterus i zatajenje jetre. Ako se cista pojavi u plućima, mogu se pojaviti simptomi poput kašlja, bolova u prsima, nedostatka daha i hemoptize. Pojavi li se cista u mozgu, može uzrokovati glavobolje, slabost mišića, konvulzije i

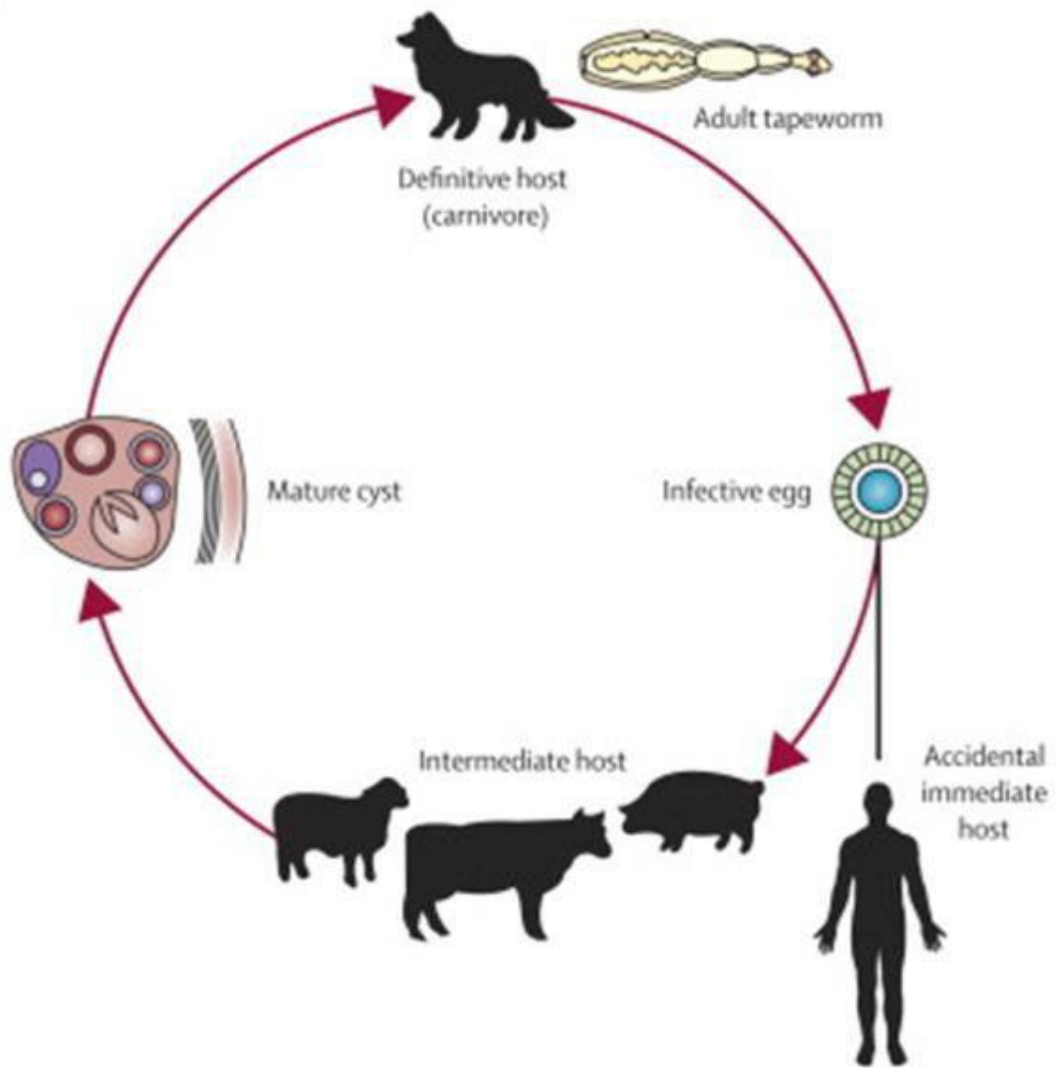
promjene raspoloženja. U rijetkim slučajevima cista može ruptirati i uzrokovati anafilaktički šok ili anafilaktičku reakciju, što može biti smrtonosno ako se ne liječi odmah. Važno je napomenuti da se simptomi ehinokokoze često ne pojavljuju odmah, već se mogu razvijati godinama.

Dijagnosticiranje ehinokokoze vrši se ultrazvukom, kompjuterskom tomografijom CT, i magnetskom rezonancom. Od laboratorijskih pretraga potrebno je napraviti hematološku obradu antitijela na trakavicu te analizirati tekućinu iz ciste kako bi se potvrdila dijagnoza.

Liječenje ehinokokoze uključuje uporabu antiparazitskih lijekova, kirurške intervencije, drenažu ciste i injekciju slane otopine za ubijanje parazita. Antiparazitski lijekovi se primjenjuju kako bi se smanjila veličina ciste i spriječilo daljnje širenje parazita. Najčešće korišteni lijekovi su albendazol i mebendazol, a liječenje obično traje od 3 do 6 mjeseci ili duže, ovisno o veličini i položaju ciste. Kirurška intervencija se primjenjuje u slučajevima kada cista uzrokuje komplikacije poput rupture, infekcije ili pritiska na okolne organe. Cilj operacije je ukloniti cistu, a često se primjenjuje laparoscopska metoda kako bi se smanjila trauma tkiva i vrijeme oporavka pacijenta. Važno je napomenuti da se ehinokokoza smatra teškom i složenom bolešću te je stoga ključno da se pacijenti liječe pod nadzorom specijalista za zarazne bolesti ili gastroenterologa. Redoviti medicinski pregledi i praćenje stanja pacijenta su također važni u postupku liječenja ehinokokoze te daljnja edukacija zaraženog i njegove obitelji. (27)



A



Slika 4.7. Izgled i životni ciklus *Echinococcus Granulosus* (28)

#### 4.4.5. Svrab

Svrab (*scabies*) zarazna je kožna bolest koju uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei*. Simptomi bolesti uključuju jak svrbež, osip, pojavu sitnih kanalića (rovova, sivkasto-crne linije na koži) i malih crvenih kuglica na koži.(29) Bolest se može prenositi izravnim kontaktom s kožom zaražene osobe. Osobe zaražene svrabom zaražene su i prije pojave prvih simptoma bolesti. Sprječavanje i širenje svraba važno je pravodobno otkriti i liječiti, kao i provoditi opće higijenske mjere i postupke. Klinička slika svraba uključuje svrbež koji se najčešće pojavljuje noću, a može biti jak i nepodnošljiv. Osip se obično javlja u obliku malih kuglica ili mjehurića, a najčešće se pojavljuje na pregibima kože; između prstiju, na zglobovima, na području genitalija, na stopalima i rukama. Kod novorođenčadi i male djece osip se može pojaviti i na licu, vlasištu i vratu. Osip se često pogrešno tumači kao ekcem ili alergijska reakcija.

Dijagnosticiranje scabiesa provodi se analizom strugotina kože na kojima se mikroskopskom analizom pronalaze grinje, jajašca ili fekalni materijal larvi.

Liječenje svraba uključuje primjenu krema i losiona na bazi permetrina ili drugih antiparazitskih sredstava. Lijek se nanosi na cijelo tijelo, uključujući i vlasište, a ostavlja se nekoliko sati ili tijekom noći. Nakon toga, tijelo se pere kako bi se uklonile mrtve grinje. Liječenje se obično ponavlja nakon tjedan dana kako bi se uklonile eventualno preostale grinje. Osim toga, važno je tretirati i sve osobe koje su bile u kućanstvu i koje su bile u kontaktu sa zaraženom osobom. Uz lijekove, važno je održavati higijenu kako bi se spriječilo širenje bolesti. Posteljinu, ručnike i odjeću treba prati na visokim temperaturama (90°C). Također je važno izbjegavati izravan kontakt s drugim ljudima i dijeljenje osobnih predmeta poput ručnika ili odjeće. U nekim slučajevima mogu biti potrebni oralni lijekovi ili kortikosteroidi za ublažavanje simptoma svraba. (30)



Slika 4.8. Regije koje su najčešće inficirane scabiesom i inficirana koža ručnog zgloba (31)

## 4.5 Uloga medicinske sestre u provođenju dijagnostičkih postupaka

Proces zdravstvene njege baziran je na timskom radu, a predstavlja sustav međusobno ovisnih koraka u rješavanju zdravstvenih problema bolesnika. U dijagnostici, liječenju te prevenciji parazitoza nezaobilazan dio multidisciplinarnog zdravstvenog tima jest medicinska sestra. (32) Medicinske sestre su spona između liječnika, pacijenata i njihovih obitelji koji su često zbunjeni i uplašeni zbog novonastale situacije. Medicinske sestre svojom profesionalnošću, a istodobno toplim i srdačnim odnosom pružaju neposrednu fizičku i psihičku podršku. Kod provođenja zdravstvene skrbi, medicinske sestre posvećuju vrijeme rješavanju problema pacijenata različitim intervencijama koje se odnose na neposrednu fizičku pomoć, vođenje i usmjeravanje bolesnika, motivaciju, te edukaciju i savjetovanje bolesnika i njegove obitelji. (33)

V. Henderson ulogu medicinske sestre definira kao pomoć pojedincu, bolesnom ili zdravom, u obavljanju onih aktivnosti koje pridonose zdravlju, oporavku ili mirnoj smrti, a koje bi pojedinac obavljao samostalno kada bi imao potrebnu snagu, volju ili znanje. (34) Da bi medicinska sestra mogla pomoći bolesniku u zadovoljavanju tih potreba, potreban joj je cjelovit pristup i uvažavanje posebnosti svakog bolesnika, organizirano i sustavno prikupljanje podataka radi prepoznavanja problema te trajno praćenje stanja bolesnika da bi se uočila pojava novih problema. (34)

Osnovne kompetencije medicinske sestre pri provođenju dijagnostičkih postupaka prema Hrvatskoj komori medicinskih sestara su (35):

- ima usvojena znanja za pripremu pacijenta za dijagnostičko terapijske postupke
- ima usvojena znanja i upoznata je s protokolima pripreme materijala i instrumenata za određene dijagnostičko terapijske postupke i izvodi ih samostalno ili pod nadzorom
- poznaje moguće komplikacije dijagnostičko terapijskih postupaka, osposobljena je u okviru tima i prema Planu zdravstvene njege sudjelovati u njihovom sprečavanju i zbrinjavanju
- posjeduje znanje i vještine izvođenja standardnih operativnih procedura u dijagnostičko terapijskim postupcima i izvodi ih samostalno ili pod nadzorom
- primjenjuje znanja i vještine pri održavanju i čuvanju aparata koji se koriste u dijagnostičkim i terapijskim postupcima

- poštuje autonomiju pacijenta i pruža mu mogućnost suodlučivanja u dijagnostičkim i terapijskim postupcima

Sukladno navedenim kompetencijama, medicinska sestra ovlaštena je samostalno, a prema organizacijskoj strukturi i Planu zdravstvene njege, provoditi, sudjelovati ili pomagati u dijagnostičkim postupcima.

#### **4.5.1. Uloga medicinske sestre pri provođenju laboratorijskih pretraga**

Laboratorijsko testiranje dijeli se u tri faze:

1. predanalitičku fazu
2. analitičku fazu
3. postanalitičku fazu

Od uzorkovanja krvi do gotovih nalaza moguća je pojava niza pogrešaka koje se najčešće događaju u predanalitičkoj fazi i vezane su za sestrinski dio provođenja zdravstvene njege. Moguće pogreške koje sestra prije, za vrijeme i poslije uzorkovanja krvi može napraviti su mnogobrojne. Jedna od pogrešaka je i pogrešno napisana uputnice, kao i neadekvatno pripremljen pacijent za provođenje postupka uzorkovanja krvi. Moguća pogreška je i nepravilna priprema pribora i epruveta za uzorkovanje. Može doći do pogreške kod označavanja epruveta te do nepravilnog korištenja Esmarhove poveske. Također, može doći do nedovoljnog ili nepravilnog načina dezinficiranja ubodnog mjesta, kao i uboda na pogrešnom mjestu. Pogreška može biti i nedovoljno inverzivno miješanje spremnika te pogrešan redoslijed spremnika. Može doći do nepravilnog zbrinjavanja ubodnog mjesta, nepravilne pohrane i transporta uzoraka. Do pogreške može doći i pri uzorkovanju krvi, jednog od najčešćih dijagnostičkih postupaka. Ako postupak nije izveden na ispravan način, to može utjecati na rezultat laboratorijskog testiranja, a time i na ishod liječenja bolesnika. Potrebno je poticati medicinske sestre na dodatne edukacije i stjecanje znanja o predanalitičkoj fazi jer su tijekom njih one najviše prisute. Na taj bi se način, pridržavanjem preporuka o pravilima uzorkovanja venske i kapilarne krvi, broj pogrešaka smanjio. (36)

#### **4.5.2. Uloga medicinske sestre pri provođenju mikrobioloških, seroloških i parazitoloških pretraga**

Mikrobiološkim, serološkim i parazitološkim pretragama nastojimo identificirati uzročnike nekih bolesti. Uzročnici mogu biti bakterije, virusi, gljivice te paraziti. Raznovrsne tvari i izlučevine možemo uzeti kao materijal za kultivaciju i ostale dijagnostičke postupke kako bismo imali mogućnost ispitati njihovu osjetljivost na kemoterapijska sredstva. Poslije bojenja se grampozitivni i gramnegativni uzorci pregledavaju mikroskopski, a svježi uzorci se nasađuju na posebna agar hranilišta i inkubiraju se na tjelesnoj temperaturi od 36 do 37°C. Kultivacija uzoraka odvija se od 24 sata do više tjedana kako bi se identificirali uzročnici. O dijagnozi bolesti i pretpostavljenom uzročniku ovisi i metoda bojenja i izbor hranilišta. Ako je potreban antibiogram kultivirane ili biološkim pokusom izolirane bakterije, ona se presađuje na hranilište u obliku ploče na koju su postavljeni antibiotici te se promatra razmnožavanje mikroorganizma i osjetljivost na pojedini antibiotik. Serološkom metodom dokazujemo antitijela u krvnom serumu bolesnika. Paraziti i gljivice se potvrđuju većinom samo mikroskopski. Uloga sestre je na ispravan način u kontroliranim uvjetima uzeti potrebne uzorke za utvrđivanje uzročnika bolesti. (37)

#### **4.5.3. Uloga medicinske sestre pri provođenju ultrazvučne i radiološke dijagnostike**

Prije provođenja radioloških i ultrazvučnih pretraga potrebno je dobro informirati pacijenta. Kako će, što će i kada činiti najčešća su pitanja pacijenata na koja je sestra dužna odgovoriti. Sestra stvara suradnički odnos s pacijentom jer je njihov odnos osnova kvalitetne skrbi. Pacijenta je potrebno psihički i fizički pripremiti kako bi se osigurala najbolja spremnost pacijenta na radiološku pretragu. Dobro planirana zdravstvena njega vezana uz radiološku pretragu osigurava pacijentu osjećaj sigurnosti i povjerenja. Moguće je javljanje raznih sestrinskih dijagnoza od kojih je najčešća anksioznost i neupućenost u postupke vezane za radiološke pretrage. Do njih može doći kada pacijent nije na pravilan način upoznat s onim što ga očekuje. Pacijenta je važno dobro uputiti kako bi u svakom trenutku bio informiran o nužnosti provođenja radioloških pretraga, načinu njihova provođenja te mogućim rizicima. Također, pacijenta je važno uputiti u njegove postupke prije i za vrijeme pretrage. Sestra

objašnjava i daje pacijentu obrazac s informiranim pristankom za sve vrste pretraga koje pacijent potpisuje, čime potvrđuje svoju suglasnost za provođenje radioloških postupka i potvrđuje informiranost u vezi postupka. Izravan razgovor nikada ne može biti zamijenjen informativnim obrascem. Kako bismo stekli povjerenje pacijenta te mu omogućili postavljanje pitanja o nepoznatim činjenicama, potreban je razgovor s pacijentom. Prije postupka provođenja radioloških pretraga potrebno je pripremiti svu dokumentaciju, pacijentovu anamnezu, važeću uputnicu provjeriti ima li pacijent alergije i koje. Zamoliti pacijenta da skine sav nakit, ukosnice i metalne predmete te zubala. Ako je nužna primjena kontrastnih sredstava koje je prepisao liječnik specijalist radiologije, potrebno je otvoriti venski put, ako ga ima, te je potrebno i važno provjeriti prohodnost. Potrebno je da sestra pacijentu naglasi važnost mirovanja tijekom snimanja te praćenje uputa radiologa. Važno je i poticati pacijenta na duboko disanje za vrijeme radioloških pretraga jer ono pridonosi opuštenosti. Za vrijeme snimanja važna je pacijentova udobnost, suradnja s pacijentom te nadziranje pacijenta zbog eventualnih reakcija. Glavni uvjet za provođenje postupaka je dobro informirati pacijenta. (38)

#### **4.5.4. Uloga medicinske sestre pri uzimanju uzoraka „strugotina kože“ za mikroskopsku analizu**

Kod uzimanja materijala za mikrobiološku pretragu važno je ispravno uzeti uzorak jer to uvjetuje točnost rezultata. Ne bi trebalo štedjeti na količini uzorka. Potrebno je slijediti protokol o ispravnom uzimanju i slanju uzorka kliničkog materijala u higijensko-epidemiološku službu. Kako bismo provjerili prisutnost parazita uzimanjem strugotina kože, potrebno je obavijestiti pacijenta o važnosti pripreme kože. Nužno je uzeti sav pribor potreban za uzimanje strugotine kože te stakalce i kontejner za odlaganje i sigurno prenošenje uzorka. Kontejner je važno dobro označiti imenom, prezimenom i ostalim podacima pacijenta, te pripremiti uputnicu i popratnu dokumentaciju. Pacijent ne bi smio 5 dana prije uzimanja uzoraka strugotine kože u dijagnostičke svrhe tretirati oboljelo područje kremama i pripravcima koji sadrže antimikotike i antiparazitike. Na dan uzimanja uzorka koža ne smije biti tretirana kozmetičkim preparatima niti šminkom te nokti moraju biti skraćeni i ne smiju biti lakirani. Uzorak je moguće poslati poštom u mikrobiološki laboratorij, ali tada treba obratiti pozornost na uporabu odgovarajuće ambalaže za slanje infektivnog kliničkog materijala. Nikako ne slati u kuvertama radi mogućnosti širenja zaraze infektivnim materijalom. Paket treba čvrsto zatvoriti te uredno

nasloviti na točnu adresu s oznakom „lomljivo“ kako bi se izbjegli lomljenje ambalaže i opasnost od infekcije. Uzorci uzeti u medicinskoj ustanovi trebaju biti dostavljeni službi za mikrobiologiju u što je moguće kraćem roku, najviše kroz 2-3 sata nakon uzimanja uzorka strugotine kože. (39)

#### **4.6. Važnost Vogralikovog lanca**

Prilikom procesa nastanka infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi trebaju biti ispunjeni određeni uvjeti koji bi doveli do razvoja bolesti, odnosno do kolonizacije mikroorganizama i pojave kliničkih simptoma/znakova bolesti. Vogralikov epidemiološki lanac sastoji se od pet karika, odnosno pet uvjeta koji moraju biti ispunjeni da bi nastala infekcija, a oni su:

- izvor zaraze
- putovi prijenosa i širenja
- ulazno mjesto
- količina i virulencija uzročnika
- dispozicija domaćina

Kada su ispunjeni svi navedeni uvjeti, dolazi do infekcije. (40)

U zdravstvenoj skrbi infektivnog bolesnika vrlo je važno poznavanje Vogralikova lanca. Kako bi došlo do razvoja infektivne bolesti, trebaju biti ispunjeni svi uvjeti iz Vogralikovog epidemiološkog lanca. Ako prekinemo jednu ili više karika iz lanca, krug neće biti spojen i do infekcije neće doći.

Ulazna vrata infekcije mogu biti respiratorni trakt, probavni trakt, koža i sluznice. Nakon prodora uzročnika u organizam domaćina, potrebna je infektivna doza, odnosno minimalna doza koja dovodi do nastanka infekcije. Zadnju kariku Vogralikovog lanca čini dispozicija i osjetljivost domaćina. Ona predstavlja nedostatak otpornosti prema određenom uzročniku te ovisi o mnogim čimbenicima kao što su druge bolesti i stanja, loši higijenski uvjeti, niski socioekonomski status i sl. (41)



## 4.7. Higijena rukozdravstvenog osoblja

Najekonomičnija i najlakše provediva mjera smanjenja infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi je kvalitetna higijena ruku. Infekcije prenesene rukama su velika opasnost za sigurnost bolesnika. Mogu produljiti boravak pacijenta u bolnici i time povećati troškove njihova liječenja i povećati mortalitet i morbiditet. Jedna od značajnih aktivnosti tima za kontrolu infekcija je edukacija zdravstvenog osoblja o pravilnoj higijeni ruku jer upravo zdravstveni radnici igraju važnu ulogu u prijenosu infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi.

Svjetska zdravstvena organizacija je 2005 g. pokrenula projekt „Prvi globalni izazov za sigurnost bolesnika, čista skrb je sigurna skrb“ koji se provodi u cijelom svijetu, pa tako i u Republici Hrvatskoj. S bolesnika na bolesnika šire se infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi koju provode zdravstveni djelatnici preko nečistih kontaminiranih ruku. Do smanjenja prijenosa uzročnika bolesti u zdravstvenim ustanovama i sprječavanja širenja infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi i smanjenja troškova liječenja može dovesti pravilno provođenje higijene ruku. (42)

Koncept provođenja „Mojih pet trenutaka za higijenu ruku“ (43):

1. prije kontakta s bolesnikom
2. prije čistog/aseptičnog postupka
3. nakon rizika izlaganja tjelesnim tekućinama
4. nakon kontakta s pacijentom
5. nakon kontakta s bolesnikovom okolinom

Uloga medicinske sestre je zaštititi sebe i okolinu od infekcije. Ne smijemo zaboraviti glavni preduvjet higijene ruku koji podrazumijeva čiste i podrezane nokte. Ruke za vrijeme zdravstvene skrbi moraju biti bez prstenja, narukvica, umjetnih te lakiranih noktiju.

#### **4.8. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji nastanka parazitoza**

Medicinska sestra prvostupnica ima ključnu ulogu u prevenciji nastanka parazitoza. Njezina uloga može biti vrlo široka i obuhvaćati niz aktivnosti koje će doprinijeti smanjenju rizika od infekcije parazitima. Jedna od glavnih zadaća medicinske sestre prvostupnice u prevenciji parazitoza edukacija je pacijenata i šire zajednice o uzrocima, simptomima i načinima prijenosa različitih vrsta parazita. Ona bi trebala informirati ljude o opasnostima koje paraziti predstavljaju za njihovo zdravlje, te o važnosti higijenskih navika u prevenciji infekcija. Medicinska sestra prvostupnica može educirati pacijente putem individualnih konzultacija, radionica, javnih predavanja te kroz distribuciju pisanih materijala poput letaka i umnih mapa.

Medicinske sestre vrše nadzor nad bolničkim infekcijama u koje spadaju i parazitoze. Infekcije se smatraju jednom od vodećih uzroka povećanja troškova bolničkog liječenja, a samim time i opterećenjem sustava zdravstvene zaštite. Republika Hrvatska ima propisan pravilnik o uvjetima i načinima obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija kojeg se medicinske sestre svih stupnjeva obrazovanja te svi zdravstveni djelatnici trebaju pridržavati. (44) Medicinska sestra prvostupnica ima važnu ulogu u provođenju mjera prevencije i kontrole infekcija u kliničkom okruženju. Ona vodi upravljanje kvalitetom te vrši nadzor usklađenosti radnji za upravljanje i nadzor organizacije s obzirom na kvalitetu i proces rada, u skladu s prihvaćenim planom i ciljevima zdravstvene njege.(45) Prvostupnica je zagovornica sigurnosti pacijenta u bolnici i kliničkom sustavu, stoga je ona odgovorna za prevenciju i sprječavanje parazitoza unutar sustava, te je odgovorna za kvalitetu zdravstvene njege i kvalitetnu skrb. Medicinske sestre komuniciraju sa zaraženim bolesnicima te, tijekom svog multidisciplinarnog pristupa, 24 sata vrše edukaciju i prevenciju u svim zdravstvenim sektorima. (46) Ona bi trebala osigurati da se pacijenti pridržavaju općih higijenskih mjera i propisanih terapija, te da se provode adekvatne mjere dezinfekcije i sterilizacije medicinskog pribora.

Prema Pravilniku, mjere za sprečavanje i suzbijanje širenja infekcija, u koje je uključena medicinska sestra kao dio zdravstvenog tima su:

- pregled i sanitarna obrada bolesnika pri prijemu na bolničko liječenje, a prema kliničkim indikacijama, mikrobiološka i epidemiološka obrada pacijenta
- provedba sanitarno-higijenskih postupaka pri radu
- higijena ruku, kože i sluznica
- dezinfekcija instrumenata, medicinskog pribora i okoline
- sterilizacija opreme i pribora za medicinske postupke
- aseptični, antiseptički i higijenski postupci pri radu
- dezinsekcija i deratizacija sukladno posebnim propisima
- zbrinjavanje infektivnog otpada, sukladno posebnim propisima
- rano otkrivanje, izolacija i liječenje oboljelih osoba
- edukacija cjelokupnog osoblja (zdravstvenog i nezdravstvenog) prilikom stupanja na posao te kontinuirana
- zbrinjavanje zdravstvenih i nezdravstvenih radnika koji su profesionalno izloženi potencijalno infektivnom materijalu

Također, medicinska sestra prvostupnica može provoditi procjenu rizika od parazitarne infekcije kod pojedinaca i populacija koje su izložene većem riziku. U tu skupinu spadaju putnici u zemlje s visokom učestalošću određenih parazita, djeca u vrtićima ili školama, te osobe koje se bave uzgojem i konzumacijom nedovoljno termički obrađenog mesa, kao i pojedinci u riziku zbog podneblja u kojem obitavaju i žive. Na temelju te procjene medicinska sestra može preporučiti odgovarajuće preventivne mjere i savjete za sprečavanje infekcija.

Parazitarne bolesti navedene u ovom radu pripadaju u zarazne bolesti čije je sprečavanje i suzbijanje u interesu Republike Hrvatske i obavezno ih je prijaviti regionalnoj higijensko-epidemiološkoj službi. (47) Obrazac za prijavu oboljenja-smrti od zaraznih bolesti prikazan je na Slici 4.9

Medicinska sestra u specijalističkim ordinacijama, poput pedijatrijskih i ordinacija opće medicine, prikuplja potrebne informacije, obiteljsku anamnezu te provjerava kontakte zaraženih osoba. Sve prikupljene informacije, koje uključuje telefonski kontakt, važeću adresu te e-mail, unosi u obrazac za prijavljivanje osobe oboljele od zarazne bolesti i prosljeđuje ga u regionalnu epidemiološku službu pod nadzorom Javnog zdravstva. U suradnji s epidemiološkom službom vrši nadzor i kontrolu oboljelih i osoba s kojima su bili u kontaktu. Također, medicinska sestra ima zadaću podizati svijest o nužnim higijenskim mjerama u cilju očuvanja zdravlja svih dobnih skupina.

Medicinske sestre prvostupnice dužne su mijenjati i poboljšavati praksu kroz primjenu relevantnih znanja i vještina. Konačno, medicinska sestra prvostupnica može provoditi i program rane dijagnostike parazitarnih infekcija te pružati podršku i savjete pacijentima tijekom terapije. Ona bi također trebala provoditi praćenje zdravstvenog stanja pacijenata nakon terapije te ih educirati o preventivnim mjerama koje će spriječiti ponovnu infekciju. (48)



#### **4.8.1. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji trihineloze**

Medicinska sestra dužna je educirati opću populaciju o sigurnom pripremanju hrane za konzumaciju. Kuhanje ili pečenje mesa potrebno je vršiti na višim temperaturama od 71°C, a važno je napomenuti da duboko zamrzavanje mesa divljači nije sigurna mjera zaštite od trihinele. *Trichinella spiralis* umire u dubokom smrzavanju tek nakon nekoliko tjedana, dok neke vrste trihinele ne umiru u dubokom smrzavanju. Također, uloga medicinske sestre prvostupnice je promicanje svijesti o nužnosti provođenja trihineloskopije pri kolinju u domaćinstvu. Dužna je provesti dobru edukaciju o nekonzumiranju suhomesnatih proizvoda proizvedenih od mesa na kojem nije provedena metoda trihineloskopije i suhomesnatih proizvoda koji nisu skladišteni u prikladnim uvjetima. (4)

#### **4.8.2. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji svraba (skabijes)**

Uloga medicinske sestre prvostupnice kod pojave skabijesa je ograničiti duži blizak kontakt sa zaraženim osobama. Sprječavanje širenja i izbijanja svraba u kućanstvima, bolnicama, klinikama prvostupnica osigurava smanjenjem i osiguravanjem individualnih kreveta za svaku sobu i izbjegavanjem korištenja zajedničke odjeće, ručnika, krevetnine. Ona vrši edukaciju o tome da grinje svraba kratko preživljavaju u okolišu bez domaćina i da su vrlo osjetljive na temperaturu. Zbog toga je važno upućivati na iskuhavanje, kemijsko čišćenje i glačanje sve odjeće i tkanina s kojima je zaražena osoba bila u kontaktu. Predmete koji su došli u kontakt s oboljelim osobom, a ne mogu se iskuhavati niti glačati, potrebno je kroz tjedan dana ostaviti u zatvorenoj plastičnoj vrećici. Medicinska sestra također educira kako provesti opće higijenske mjere i postupke.

#### **4.8.3. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji ehinokokoze**

Medicinska sestra prvostupnica vrši grupno savjetovanje stanovništva i provodi posebne edukacije te nadzire područje u kojem se pojavljuju ehinokokoze kako bi se smanjio broj zaraženih osoba. Potiče na pažljivo pranje ruku, izbjegavanje konzumiranja hrane ili vode koja može biti kontaminirana stolicom pasa ili životinja s pašnjaka. Upućuje stanovništvo da hranu

poput voće i povrće izbjegava prati u vodi sumnjivog podrijetla s područja na kojima se pojavljuje ehinokokoza. Prvostupnica mora naznačiti da opće higijenske navike, prvenstveno pranje ruku, predstavljaju ključna uloga u prevenciji nastanka i liječenja parazitarnih bolesti.

#### **4.8.4. Uloga medicinske sestre prvostupnice u prevenciji enterobijaze**

Prevencija pojave enterobijaze u vrtićima, predškolskim ustanovama te školama podrazumijeva poučavanje djece kroz igru i primjereno njihovu uzrastu o bolesti i načinima zaštite. Potrebno je naglasiti važnost pridržavanja pet pravila pranja ruku i potrebu za održavanjem noktiju urednima i kratkima. Prvostupnica u vrtićima ima ulogu zdravstvenog voditelja te je zadužena za osiguravanje i unapređenje zaštite zdravlja djece. Radi u timu s ravnateljem, odgajateljima, stručnim suradnicima, roditeljima i pomoćnim osobljem.

Zdravstveni voditelj u dječjem vrtiću zadužen je za provođenje:

- mjera zdravstvene zaštite
- mjera higijene
- mjera pravilne prehrane djece predškolske dobi u dječjem vrtiću

Kroz mjere zdravstvene zaštite potrebno je poticati na cijepljenje od zaraznih bolesti te pregledati potvrdu o obavljenom sistematskom pregledu djeteta. Sestre se upoznaju sa zdravstvenim osobitostima djeteta i utvrđuju specifične zdravstvene potrebe i surađuju s timom kako bi se potrebne mjere provele. Zdravstveno prosvječuje i provodi zdravstveni odgoj djece kako bi stekla higijenske navike i usvojila navike zdravog življenja, čime se potiče prevencija najznačajnijih zdravstvenih problema. Osim na djecu, prvostupnica ima utjecaj i na zdravstveno prosvjećivanje i zdravstveni odgoj zaposlenih u dječjem vrtiću, roditelja i skrbnika. Medicinska sestra prvostupnica sa stručnim timom sudjeluje i u radu s djecom s teškoćama u razvoju. Dužna je provesti i osigurati higijensko-sanitarne uvjete i predlagati mjere, te provoditi nadzor za poboljšanje higijensko-sanitarnih uvjeta u radu dječjeg vrtića. Osigurava provođenje nadzora nad namirnicama i predmetima opće uporabe koji se koriste u dječjoj prehrani te kontrolira provedbu HACCAP sustava unutar vrtića. Osigurava mjere zaštite i prevencije od zaraznih i parazitarnih bolesti. Vršiti higijensko-epidemiološki nadzor nad zaraznim bolestima u vrtiću. (16) Provodi potrebne epidemiološke mjere u vrtiću i pri provedbi izleta djece u prirodu. Sestra

s timom stručnjaka analizira jelovnik u vrtiću te vrši nadzor sukladnosti s pravilnikom Izmjena i dopuna programa zdravstvene zaštite djece i higijene pravilne prehrane u dječjem vrtiću. (18)

Zadaća medicinske sestre prvostupnice je informirati pojedinca te skupine ugroženih o zdravstvenim rizicima, putevima prijenosa parazitarnih bolesti te o važnosti provođenja preventivnog programa. Potrebno je utjecati na postizanje visokih higijenskih standarda koje je potrebno postaviti u dječjim vrtićima, predškolskim, obrazovnim te zdravstvenim ustanovama. Prvostupnica mora na jednostavan i razumljiv način objasniti kako roditelji sami u udobnosti svoga doma mogu djetetu zaraženom enterobijazom napraviti Grahamov otisak ili perianalni otisak. Ujutro roditelj pripremi predmetno stakalce i komadić prozirnog selotejpa. Dijete ne treba prije uzimanja Grahamovog testa kupati kako se ne bi isprala jajašca koja je odrasla jedinica u naborima anusa položila tijekom noći. Roditelj stavlja rukavice na svoje ruke kako ne bi inficirao sebe. Na kažiprst dominantne ruke stavlja neljepljivi dio trake, a ljepljivi dio trake lijepi na anus. Laganim kružnim pokretom pritišće analni otvor kako bi se svi analni nabori otvorili i kako bi se jajašca enterobiusa zalijepila na selotejp. Zatim ljepljivu stranu prozirne trake selotejpa lijepi na predmetno stakalce i tada je uzorak spremam za mikrobiološki pregled. Uz perianalni otisak prvostupnica treba objasniti roditeljima kako trebaju nabaviti posudicu za uzimanje uzorka stolice s već postojećom žličicom unutra. Kada dijete obavi veliku nuždu, roditelj žličicom grabi uzorak stolice na mjestu na kojem procijeni da su prisutne odrasle jedinice. Prvostupnica treba objasniti roditeljima da se žive jedinice miču i izgledaju poput bijelih končića nalik na vlakna naranče ili mandarine. (38) Kod edukacije o enterobijazi potrebno je također ukazati, kao i kod skabijesa, na potrebu iskuhavanja i glačanja odjeće, krevetnina i svih tkanina koje dolaze u kontakt sa zaraženom osobom. Potrebno je spriječiti dijeljenje zajedničkih ručnika za osobnu higijenu, donjeg rublja te ostalih tkanina. (50) Također, potrebno je umiriti zaražene i njihovu okolinu jer se često javljaju anksioznost i predrasude. Postoji stigma da se parazitarne bolesti šire samo u obiteljima s lošim higijenskim standardom, međutim do infekcije može doći čak i kod osoba koje žive u kućanstvu s vrlo visokim higijenskim standardom. Zbog toga je uloga prvostupnice sestrinstva jako važna u provođenju edukacija kako bi sve svoje stečeno znanje o suzbijanju, liječenju i prevenciji prenijela na ostale građane.



## 5. ZAKLJUČAK

Podaci o parazitozama u Hrvatskoj nisu jasni i javno dostupni, no evidentno je da su helmintijaze najčešće parazitoze. Hrvatska je zbog svog standarda zemlja s nižom incidencijom parazitoza. Uloga medicinske sestre u dijagnostici parazitoza sastoji se od edukacije opće populacije o simptomima i procesu provedbe dijagnostičkih postupaka. Medicinska sestra kao dio medicinskog tima sudjeluje u procesu provođenja dijagnostičkih postupaka. Ona je u direktnom kontaktu s oboljelima te provodi program rane dijagnostike parazitnih infekcija te motivira na liječenje i pruža podršku pacijentu i pacijentovoj obitelji za vrijeme i nakon liječenja. Educira ih o primjeni terapije, kao i preventivnim postupcima.

Medicinska sestra prvostupnica ima ključnu ulogu u prevenciji nastanka parazitoza, uloga joj je široka i obuhvaća niz aktivnosti koje će doprinijeti smanjenju rizika od infekcija parazitozama. Radi na prevenciji i edukacijama stanovništva svih dobnih skupina, neovisno o svojem radnom mjestu. Preporučuje odgovarajuće preventivne mjere i savjete za sprječavanje širenja infekcija. Provodi procjenu rizika unutar populacije te mjere prevencije i kontrole infekcije u kliničkom okruženju.

Medicinske sestre pripadaju najvećoj skupini zdravstvenih djelatnika. Tijekom posljednjih desetljeća uloge medicinskih sestara i opisi poslova značajno se i stalno mijenjaju, a sestrinstvo se razvilo u disciplinu za koju su potrebna znanja i vještine u skladu s neprestanim suočavanjem s novim izazovima. Medicinske sestre prvostupnice dužne su mijenjati i poboljšavati praksu kroz primjenu relevantnih znanja i vještina. One djeluju kroz primarni, sekundarni i tercijarni sektor koji uključuju zdravstvene ustanove, odgojne ustanove, kućanstva (kroz patronažnu službu) i javna izlaganja kao što su održavanja predavanja za opću populaciju, ali i edukacije medicinskih djelatnika.

## 6. LITERATURA

1. Volner Z. Opća medicinska mikrobiologija s epidemiologijom i imunologijom. 2. izd. Zagreb: Školska knjiga;2003. str.85-95
2. Karakašević B. i suradnici. Mikrobiologija i parazitologija. 5.izd. Skopje: Medicinska knjiga ;Beograd- Zagreb;1987. str.1111
3. Begovac J. I suradnici, Kliničak infektologija. 1.izd.Zagreb:Medicinska naknada;2019. str.231
4. Mojsović Z. I suradnici, Sestrinstvo u zajednici. 1.izd . Zagreb: Visoka zdravstvena škola;2004. str. 47-129
5. Miracle, A.V., The life and impact of Florence Nightingale. Dimens Crit Care Nurs 2008; 27:21-3.
6. I. B. M. Ploegmakers, S. W. M. Olde Damink, S. O. Breukink. (2017) Alternatives to antibiotics for prevention of surgical infection. British Journal of Surgery 104:2
7. Farrar, S. (2017). The war on germs. Nature, 550
8. Svjetska zdravstvena organizacija. Fact sheet - Malaria [Internetska stranica]. [pristupljeno 8. svibnja 2023.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
9. Svjetska zdravstvena organizacija. Fact sheet - Schistosomiasis [Internetska stranica]. [pristupljeno 8. svibnja 2023.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis>
10. Svjetska zdravstvena organizacija. Fact sheet - Soil-transmitted helminth infections [Internetska stranica]. [pristupljeno 8. svibnja 2023.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
11. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. Godinu. Hrvatski zavod za javno zdravstvo; Zagreb: 2020.
12. Balić, D., Škrivanko, M., Najvažnije parazitarne zoonoze i njihovo javno-zdravstveno značenje u zemljama Europe. [članak u časopisu]. 2020:559-569.

13. Broj oboljelih ljudi od trihineloze u Hrvatskoj (1990. - 2020.). Dostupno na: <https://veterina.com.hr/?p=93149> (8. svibanj.2023)
14. Gavran, A., Paraziti koje se prenose hranom životinjskog porijekla, a imaju utjecaj na ljudsko zdravlje, [diplomski rad], Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek; Osijek: 2018.
15. Globalna distribucija *Echinococcus spp.*, uzročnika cistične ehinokokoze. Dostupno na: <https://doi.org/10.46419/vs.51.5.4> (8. svibanj.2023)
16. Fekalno-oralni put zaraze helmintima. Dostupno na: <https://docplayer.cz/28425955-Na-uvod.html> (11.9.2023)
17. Dječji vrtić Prečko. Uloga zdravstvenog voditelja u vrtiću [Internetska stranica]. [pristupljeno 21. kolovoza 2023.]. Dostupno na: <https://vrtic-precko.zagreb.hr/default.aspx?id=207>
18. Centers for disease control and prevention [Internetska stranica]. [pristupljeno 20. kolovoza 2023.]. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/epi.html>
19. Enterobius Vermicularis odrasla jedinika. Dostupno na: <https://www.zzjz-vsuz.hr/aktivnosti/338-sto-su-djecje-gliste.html> (11.9.2023)
20. Enterobius Vermicularis jajašca . Dostupno na: <https://www.zzjz-vsuz.hr/aktivnosti/338-sto-su-djecje-gliste.html> (11.9.2023)
21. Cook GC. Tropical infection of the gastrointestinal tract and liver series. Gut 1994; 35:1159-1162
22. Nastavni Zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije. Što trebate znati o maloj dječjoj glisti (Enterobius vermicularis) [Internetska stranica]. [pristupljeno 21. rujna 2023.]. Dostupno na: <https://nzjz-split.hr/sto-trebate-znati-o-maloj-djecjoj-glisti-enterobius-vermicularis/>
23. Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije. Trihinelozna. [Internetska stranica]. [pristupljeno 21. rujna 2023.]. Dostupno na: <https://www.zzjz-sk.hr/novosti/trihinelozna>
24. Kuzman I. Schonwald S. Infektologija. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2000. str. 220
25. Ličinka *Trichinella Spiralis*, trihinela u mišiću pod mikroskopom. Dostupno na: <https://www.istrebljivac.com/blog/item/21-trihinelozna> (8.9.2023)

26. MSD priručnik. Infektologija. Trakavice. [Internetska stranica]. [pristupljeno 8. svibnja 2023.]. Dostupno na: [http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/infektologija/trakavice-cestodes\\_ehinokokoza](http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/infektologija/trakavice-cestodes_ehinokokoza)
27. Izgled i životni ciklus *Echinococcus Granulosus*. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/figure/Life-cycle-of-E-granulosus-adapted-from-reference-3\\_fig1\\_41849410](https://www.researchgate.net/figure/Life-cycle-of-E-granulosus-adapted-from-reference-3_fig1_41849410) (8.9.2023)
28. Puntarić, D., Ropac, D. i sur., Epidemiologija, Varaždin: Veleučilište u Varaždinu; 2011.
29. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20) (URL [https://www.zakon.hr/z/1067/Zakon-o-zaštiti-pučanstva-od-zaraznihbolesti](https://www.zakon.hr/z/1067/Zakon-o-zaštiti-pucanstva-od-zaraznihbolesti) )
30. Regije koje su najčešće inficirane scabiesom i inficirana koža ručnog zgloba. Dostupno na: <https://www.zzjzvpz.hr/index.php?sadrzaj=djelatnost&dj=2&djtxt=educlancivise&novtxt=51> (8.9.2023)
31. Kalenić S. i sur.; Medicinska mikrobiologija. 2.izd. Zagreb:Medicinska naklada; 2019. str.162
32. Fučkar, G., Uvod u sestrinske dijagnoze, Zagreb: Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju; 1996:127-49.
33. Šepec, S., Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb; 2011.
34. Vogralikov epidemiološki lanac [online]. [pristupljeno 18. rujna 2023.]. Dostupno na: <https://www.scribd.com/doc/11554188/vogralikov-lanac-epidemiologija>
35. Matijašec, F., Ruski infektolog i epidemiolog Gabriel Frantsevich Vogralik , Sestrinski glasnik. 2016 Apr 8;21(1):71-2.
36. Allegranzi, B., Pittet, D., *Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention*, J Hosp Infect. 2009 Dec;73(4):305-15. doi: 10.1016/j.jhin.2009.04.019. Epub 2023 sep 18.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19720430>
37. Smjernice za higijenu ruku u RH, Liječnički vjesnik 2011. [online]. [pristupljeno 18. rujna 2023.]. Dostupno na; <http://lijecnicki-vjesnik.hlz.hr/lijecnickivjesnik/smjernice-za-higijenu-ruku-u-zdravstvenim-ustanovama/>

38. Bošnjak Z., Budimir A., Kalenić S. Osiguranje kvalitete rada u sestrinstvu. 1. izd. Medicinska naklada; Zagreb: 2023. str.173
39. KOPFER, M., Nadzor nad intrahospitalnim infekcijama. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2017 Aug 8;13(50):75-88.
40. Šepec, S. i suradnici (2010), Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi – I. izdanje, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, str. 277
41. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija, Narodne novine 85/2012
42. Shariff, NJ., *Empowerment model for nurse leaders' participation in health policy development: an east African perspective*, 2015. [pristupljeno 24.08.2023.] Dostupno na <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-015-0078-6>
43. Izmjena i dopuna programa zdravstvene zaštite djece i higijene pravilne prehrane u dječjem vrtiću, Narodne Novine 121/2007
44. Abram, M., Bubonja, Šonje, M., Tićac, B., Vučković, D., Medicinska mikrobiologija i parazitologija: Priručnik za studente Stručnog studija Medicinsko-laboratorijska dijagnostika, Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci, Katedra za mikrobiologiju i parazitologiju; 2014.
45. Pravilnik o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene Narodne novine 79/2011
46. Priprema bolesnika i uzorkovanje krvi za laboratorijske analize - uloga medicinske sestre, [diplomski rad], [pristupljeno 21. rujna 2023.]. <https://repo.ozs.unist.hr/islandora/object/ozs%3A1282/datastream/PDF/view>
47. Prlić, N., Zdravstvena njega, Zagreb;Školska knjiga: 2005:298
48. Važnost informiranosti i pravovaljane pripreme pacijenata za radiološke pretrage [diplomski rad], [pristupljeno 21. rujna 2023.]. <https://repozitorij.mefos.hr/islandora/object/mefos%3A487/datastream/PDF/view>
49. Obrazac Prijava oboljenja –smrti od zarazne bolesti. Dostupno na: Medicus.net (28.8.2023)
50. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [online], [pristupljeno 18. rujna 2023.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-mikrobiologija/upute-za-uzimanje-i-slanje-uzoraka/#noktimiko>

## **7. OZNAKE I KRATICE**

G. – GODINA

STR. -STRANICA

HZJZ – HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION

E. - EGINOKOKOZA

DR - DRUGO

TZV. - TAKOZVANI

CPK- CREATININ-PHOSPHAT-KINAZA

HACCP- HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT

## 8. SAŽETAK

U ovom radu obrađene su incidenciju, prevenciju i liječenje parazitoza u svijetu i u Republici Hrvatskoj. Predstavljeno je kako su parazitoze bolesti koje uzrokuju paraziti koji se nastanjuju u tijelo domaćina putem hrane, vode, kroz sluznice, otvorene rane i fekalno-oralnim putem, kradeći hranjive sastojke i služeći se domaćinom kao mjestom razmnožavanja. Rade na štetu domaćina unoseći toksine i remeteći normalan rad tijela domaćina. Hrvatska je zbog svog standarda zemlja s nižom incidencijom parazitoza.

Medicinska sestra prvostupnica ima ključnu ulogu u provođenju prevencije i savjetovanja u svrhu sprečavanja infekcija parazitozama. Ona procjenjuje rizik, vrši kontrolu infekcije u kliničkom okruženju, vrši ranu dijagnostiku te provodi edukaciju populacije. Uloga medicinske sestre prvostupnice je široka i obuhvaća niz aktivnosti koje u svom radu provodi u svim sektorima u zdravstvu.

Ključne riječi : parazitoze, edukacija, prevencija, procjena rizika, kontrola infekcije

## 9. SUMMARY

In this overview paper, we are addressing the incidence, prevention, and treatment of parasitic infections worldwide and in the Republic of Croatia. We discuss how parasitic infections are diseases caused by parasites that inhabit the host's body through food, water, mucous membranes, open wounds, and the fecal-oral route, stealing nutrients and using them as a place for reproduction. They harm the host by introducing toxins and disrupting the normal functioning of the host's body. Due to its standards, Croatia is a country with a lower incidence of parasitic infections. A registered nurse plays a key role in conducting prevention and counseling to prevent parasitic infections. They assess the risk, control infection in a clinical setting, perform early diagnosis, and carry out population education. We elaborate on how the role of a registered nurse is broad and encompasses a range of activities, and their work spans across all sectors in healthcare.

Keywords: Parasitic infections, education, prevention, risk assessment, infection control



## 10. POPIS SLIKA

Slika 4.1. Broj oboljelih ljudi u Hrvatskoj (1990. - 2020.)

Slika 4.2. Globalna distribucija *Echinococcus spp.*, uzročnika cistične ehinokokoze

Slika 4.3. Fekalno-oralni put zaraze helmintima

Slika 4.4. *Enterobius vermicularis* - odrasle jedinke

Slika 4.5. *Enterobius vermicularis* - jajašca

Slika 4.6. ličinka *Trichinella Spiralis*, trihinela u mišiću pod mikroskopom


Slika 4.7. Izgled i životni ciklus *Echinococcus Granulosus*

Slika 4.8. Inficirana koža ručnog zgloba i regije koje su najčešće inficirane *Scabiesom*

Slika 4.9. Formular za prijavu oboljenja – smrti od zarazne bolesti

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>10. listopada 2023</u>	MATEA BENGEZ	

U skladu s čl. 58, st. 5 Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Veleučilište u Bjelovaru dužno je u roku od 30 dana od dana obrane završnog rada objaviti elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru u nacionalnom repozitoriju.

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

MATEA BENGEC

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da tekst mojeg završnog rada u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu bude pohranjen s pravom pristupa (zaokružiti jedno od ponuđenog):

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon \_\_\_\_\_ (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 10. listopada 2023

M. Bengec  
*potpis studenta/ice*